

UNIVERSITAS BINA NUSANTARA

Jurusan Teknik Industri
Tugas Akhir
Semester Genap tahun 2009/2010

***OPTIMASI PENJADWALAN DENGAN METODE SIMULASI MONTE CARLO
PADA PT. GEMA AIR MASINDO***

BEATRIX ROMAULI	1000889230
DWIYANI KUSUMA RINI	1000852814
ELTY TRIANI MANUKOA	1000887585

Abstrak

PT Gema Air Masindo menerapkan sistem produksi Make To Order, dimana produk dibuat setelah menerima pesanan dari pelanggan. Apabila tidak ada pesanan, maka produk tidak dibuat. Hal ini terkadang menimbulkan masalah saat perusahaan tidak mampu memenuhi kuota pemesanan. Apabila hal tersebut terjadi, dapat menimbulkan terjadinya loss sales yang akan merugikan perusahaan.

Penelitian ini bertujuan untuk melihat apakah sistem produksi yang diterapkan oleh perusahaan sekarang ini sudah cukup baik. Penulis ingin meneliti untuk membandingkan apakah dengan produksi yang dilakukan secara kontinu dapat memperkecil biaya produksi yang dikeluarkan.

Penelitian ini dilakukan dengan mengumpulkan data histori job order selama 2 tahun terakhir yang kemudian akan dibuat perhitungan simulasi Monte Carlo untuk 1 tahun ke depan. Sebelumnya, dilakukan pemilihan produk dengan Diagram Pareto jumlah pemesanan. Setelah itu akan dilakukan perhitungan biaya untuk membandingkan total biaya produksi pada keadaan aktual dengan skenario usulan yang diajukan penulis. Setelah itu juga dilakukan analisa sensitivitas untuk melihat apakah solusi optimum yang didapatkan dapat berubah apabila ada komponen biaya yang berubah.

Dari hasil perhitungan yang dilakukan, didapatkan bahwa biaya skenario usulan lebih kecil dari keadaan aktual, dimana biaya paling kecil dihasilkan oleh skenario usulan 2, yaitu dengan memproduksi 8 produk setiap hari, namun produksi berhenti saat inventory mencapai 60 unit. Dengan skenario usulan tersebut dapat menghemat sebesar Rp 24.175.965,00 selama 1 tahun. Selain itu, dari analisis sensitivitas, terlihat bahwa solusi optimum tidak akan berubah walaupun terdapat komponen biaya yang berubah.

Kata Kunci

Simulasi, Perhitungan Biaya, Diagram Pareto, Analisis Sensitivitas

BINA NUSANTARA UNIVERSITY

*Industrial Engineering Major
Final Paper
Even Semester, Year 2009/2010*

SCHEDULLING OPTIMIZATION WITH MONTE CARLO SIMULATION METHOD IN PT GEMA AIR MASINDO

BEATRIX ROMAULI	1000889230
DWIYANI KUSUMA RINI	1000852814
ELTY TRIANI MANUKOA	1000887585

Abstract

PT Gema Air Masindo is implementing Make to Order production systems, where products are made after receiving orders from customers. If there's no order comes, the product is not made. This sometimes causes problems; the company can't meet the order. If the company can't meet the demand, it can lead to a loss sale cost that will decrease the profit.

This study was aimed to see whether the production system that adopted by the company now is good enough. The author would like to investigate to compare whether can minimize production cost if the production is done continuously.

This research was conducted by finding the the distribution of the job order historical data from the last two years. The author made the selection of products using a Pareto diagram based on total order. The next step was performing one year Monte Carlo simulation to compare the cost of total production costs between the existing and the proposed scenarios. The author also performed sensitivity analysis to see whether the optimum solutions obtained can be changed if there is a cost component changes.

From the results of calculations performed, it was found that the cost of the proposed scenario is smaller than the actual situation, where the smallest cost generated by the proposed second scenario, which is producing 8 products each day, but stop when the inventory have reach 60 units. With the proposed scenario, company can be saving almost Rp 24,175,965.00 during the first year. In addition, the sensitivity analysis showed that the optimum solution will not change despite the changing cost components.

Keywords

Simulation, Cost Calculation, Pareto Diagram, Sensitivity Analysis.